BULLETIN DU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE
2e Série — Tome 35 — N° 4, 1963, pp. 429-440.

NOTE SUR LEPTOSYNAPTA BERGENSIS *(OSTERGREN)*, *ESPÈCE CRITIQUE D'HOLOTURIE APODE*

Par Gustave CHERBONNIER

La détermination des holothuries apodes est souvent fort délicate, surtout lorsqu'on se trouve en présence d'espèces présentant d'étroites affinités. Il en est ainsi pour cinq synaptes des mers d'Europe : *Leptosynapta bergensis* (Ostergren), *L. cruenta* Cherbonnier, *L. decaria* (Ostergren), *L. galliennei* (Herapath) et *L. inhaerens* (O. F. Müller).

Longtemps, l'on a confondu *L. galliennei* et *L. inhaerens*, et ce n'est que grâce à des travaux relativement récents qu'il est maintenant assez facile de les distinguer. Il est déjà bien plus difficile de séparer *L. cruenta* de *L. inhaerens*, bien que celle-ci vive isolément, le plus souvent dans un sable coquillier peu grossier, alors que celle-là se trouve à l'état grégaire dans un sable très grossier mélangé de cailloux. Quant à *L. bergensis*, espèce encore mal définie malgré les beaux travaux d'Ostergren, les auteurs l'ont considérée soit comme une bonne espèce, soit comme synonyme de *L. galliennei* ou de *L. inhaerens*. Dès 1907, H. L. Clark met *L. bergensis* en synonymie avec *L. galliennei*, mais Becher (1909) en fait deux espèces distinctes. Mortensen (1927) dit, en renvoi 2 du bas de la page 429 : « habituellement, cette espèce [*L. bergensis*] est regardée comme identique avec *L. galliennei* (Herapath). La différence dans les plaques anchorales semblerait, cependant, être trop grande pour les réunir avec certitude, et le présent auteur pense qu'il est plus correct de suivre Ostergren en les considérant comme deux espèces distinctes ». Mais Kœhler (1927) constate que « *L. galliennei* remonte assez haut dans les mers du Nord, et, sous le nom de *L. bergensis*, elle a été signalée à Bergen, à Trondhjem, aux îles Faeroë, aux Hébrides, etc. ». Pourtant, sa conviction de l'identité des deux espèces ne semble pas très bien établie, puisqu'en renvoi du bas de la page 270, il ajoute : « *L. bergensis* a été décrite comme espèce distincte par Ostergren, en 1905, et séparée par lui de *L. galliennei* en raison surtout de certaines différences dans les sclérites des téguments. Néanmoins, les deux espèces sont généralement réunies par les auteurs ; cependant, Ostergren m'écrit qu'actuellement encore (août 1926), il considère les deux formes comme distinctes. »

C'est cette dernière opinion d'Ostergren qu'ont adoptée Heding (1928 et 1931), ainsi que Djakonov (1933). Mais Heding, à la suite d'Ostergren et avec juste raison, rapproche *L. bergensis* de *L. inhaerens*

et non pas de *L. galliennei*, comme les autres auteurs. Ce faisant, il rejoint l'opinion du grand spécialiste Hjalmar Théel qui, étudiant des synaptes trouvées à Bergen, en 1958, par le Professeur W. Lilljeborg, les avait reconnues comme des *L. inhaerens* (détermination non publiée). Or, c'est ce matériel, ainsi que d'autre récolté durant son séjour en Norvège pendant les années 1896, 1898, 1899 et 1902, qui servit à Ostergren pour établir sa nouvelle espèce, qu'il compare surtout à *L. inhaerens*, mais admet qu'elle présente également des affinités avec *L. galliennei* et *L. macrankyra* Ludwig, de la Méditerranée, qui n'est sans doute qu'une variété de *L. galliennei* ; on s'explique difficilement pourquoi Ostergren compare aussi *L. bergensis* avec une espèce des Bermudes, *Synapta acanthia* H. L. Clark, placée ensuite parmi les *Leptosynapta*, mais si différente des autres espèces de ce genre qu'Heding créa pour elle le genre *Eupatinapta*.

L'exposé ci-dessus montre combien les opinions divergent quant à la validité de *L. bergensis*. S'agit-il d'une bonne espèce ou de synaptes appartenant à *L. inhaerens* ou à *L. galliennei* ? Heding lui-même, dont les travaux sur les holothuries apodes font autorité, ne se prononce pas formellement.

Le problème est d'importance, non seulement au point de vue systématique, mais aussi parasitologique. En effet, j'ai reçu récemment du Dr. Stock, Conservateur au Zoologisch Museum d'Amsterdam, un lot de synaptes parasitées par un copépode du genre *Synaptiphilus* ; ces animaux lui avaient été envoyés par le Dr. Brattström, Directeur du Zoologisck Museum de Bergen, qui les avait récoltés, au large de cette localité, par 100 mètres de profondeur. Le Dr. Stock, dans la lettre accompagnant son envoi, dit notamment : « Je connais votre travail sur la systématique des Synaptes des côtes atlantiques de France et je pense que vous pourriez vérifier l'identification de l'hôte. Probablement, il s'agit de *Leptosynapta bergensis*, une espèce assez mal connue d'ailleurs. » Or, ce sont des *L. inhaerens*, et comme ces synaptes ont été trouvées à Bergen, c'est-à-dire dans la même localité que les syntypes d'Ostergren, il se pourrait que ceux-ci, recueillis entre 5 et 50 mètres de profondeur, ne soient autre chose que des *L. inhaerens* dont la répartition bathymétrique, dans cette région, s'étendrait jusqu'à une profondeur de 100 mètres.

La seule façon de résoudre ce problème était de réétudier les syntypes d'Ostergren. M. le Dr. Anderson, du Riksmuseets de Stockholm, m'a aimablement communiqué quelques-uns des spécimens dont Ostergren se servit pour établir son espèce, et notamment ceux que Théel avait étiquetés *L. inhaerens*. D'autres exemplaires de *L. gergensis* m'ont été envoyés par le Dr. Holm, de la Zoologiska Institutionen d'Uppsala. Qu'ils veuillent bien trouver ici l'expression de ma reconnaissance. Grâce à ce matériel, j'ai pu mettre en évidence certains critères essentiels laissés dans l'ombre par Ostergren dans sa cependant remarquable étude sur *L. bergensis*, critères décrits dans l'étude ci-dessous et dont je discute la valeur par rapport avec ceux déjà mis en évidence chez *L. cruenta*, *L. decaria*, *L. galliennei* et *L. inhaerens*.

Leptosynapta bergensis (Ostergren)
(Fig. 1, a-g ; fig. 2, a-h)

Synonymie. — *Synapta bergensis* Ostergren, 1905, p. CXXXIII, fig. 1, A, a-e.

Leptosynapta bergensis H. L. Clark, 1907, p. 91 ; Becher, 1907, pp. 505-509 ; Becher, 1909, pp. 413-425 ; Mortensen, 1927, p. 429, fig. 262, 1 ; Kœhler, 1927, p. 270 ; Heding, 1928, p. 207 ; Heding, 1931, p. 660, fig. 7, 1-2 ; Djakonov, 1933, p. 156, fig. 81, b ; Ostergren, 1938, pl. I, fig. 11.

Leptosynapta galliennei (pars) Kœhler, 1927, p. 270.

Les exemplaires étudiés, en 1905, par Ostergren, étaient au nombre de 110. Quelques-uns furent découverts dans les collections du Musée Zoologique d'Uppsala ; ils avaient été trouvés à Bergen, en 1858, par W. Lilljeborg et déterminés plus tard, par Théel, comme des *Leptosynapta inhaerens* (O. F. Müller). Les autres furent récoltés par Ostergren, toujours à Bergen, par des fonds vaseux compris entre 5 et 50 mètres ; ce dernier matériel, de loin le plus abondant, est conservé au Musée national zoologique de Stockholm.

Je vais résumer ici l'essentiel du travail d'Ostergren.

Les animaux, vivants, de couleur rose ponctuée de rouge, ont une longueur variant de 12 à 30 cm ; conservés en alcool, ils ne mesurent plus que 5 à 15 cm de long sur un diamètre de 5 à 9 mm. Les 110 exemplaires ont douze tentacules, sauf un, qui n'en possède que onze. Le nombre des digitations qui s'étagent le long de chaque côté d'un tentacule varie de sept à dix paires, avec une prédominance de huit à neuf paires ; exceptionnellement, il en existe six paires ou onze paires ; ces digitations sont courtes, de taille sensiblement égale, sauf la digitation impaire terminale et la paire adjacente qui sont nettement plus développées (Ostergren, 1938, pl. I, fig. 11).

Les cryptes sensorielles, situées sur la partie interne du tronc des tentacules sont, comme de coutume, plus nombreuses sur les tentacules ventraux que sur les dorsaux, les tentacules dorsaux médians n'en ayant que deux ou trois, ce nombre allant en augmentant graduellement pour atteindre dix à douze pour les tentacules ventraux médians.

La couronne calcaire est perforée pour le passage des nerfs. Une vésicule de Poli. Un seul canal hydropore. L'intestin, où l'on distingue, à quelques millimètres sous la couronne calcaire, un fort estomac musculeux de 12 à 20 mm de long, descend dans l'interradius dorsal médian, fait une large boucle vers le milieu du corps en passant dans l'interradius dorsal gauche, et descend jusqu'à l'anus dans l'interradius ventral droit.

Les urnes ciliées sont peu nombreuses, disposées sur un seul rang longitudinal dans l'interradius dorsal gauche. Les gonades mesurent à peine le cinquième de la longueur du corps.

Les spicules des tentacules sont de deux sortes : des corpuscules en forme de O, de C ou de X, répartis dans le tronc, et des bâtonnets de

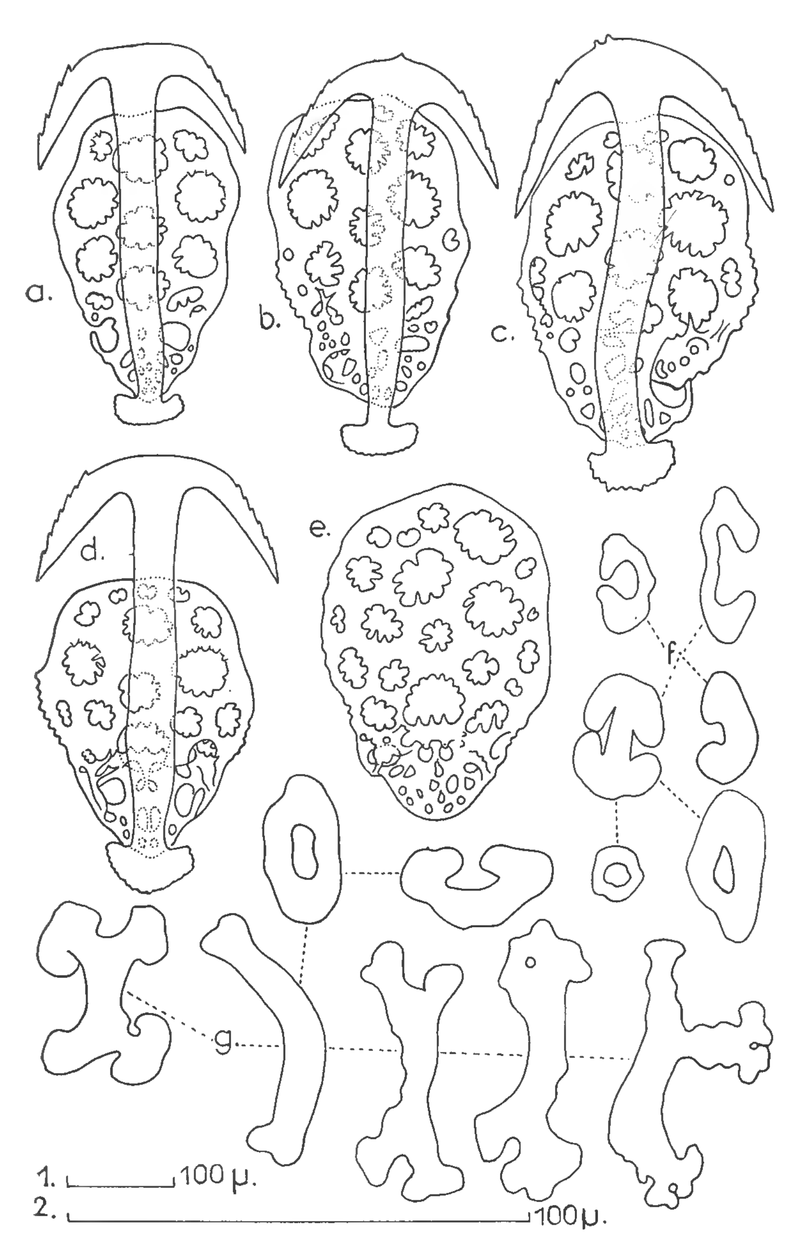


Fig. 1. — *Leptosynapta bergensis* (Ostergren).
a-e : éch. 1 ; f-g, éch. 2.

50 à 60 μ de long, échelonnés dans les digitations. Les bandes radiaires du tégument ont des corpuscules en C ou en O de 25 à 40 μ de long, corpuscules que l'on retrouve dispersés dans le reste du tégument.

Ostergren observe que les ancres et les plaques anchorales ont des dimensions différentes selon qu'elles sont prélevées dans le tégument des régions orale, médiane et anale. Les diverses mesures qu'il effectue de la longueur et de la largeur des ancres et des plaques anchorales, sont résumées dans un tableau divisé en trois sections. La section I renferme les moyennes de plus de mille mesures faites sur des spicules d'animaux de toutes tailles, la section II sur un échantillon de 25 à 30 cm de long, la section III sur un exemplaire de 10 cm de long. On constate que les dimensions des ancres et des plaques vont en croissant de la région orale à la région anale et, d'autre part, que les spicules sont bien plus développés chez les grands exemplaires ; par exemple, les dimensions des spicules de la région anale du petit exemplaire sont inférieures à celles des spicules de la région orale du plus grand, dont les ancres et les plaques de la région anale sont un quart à un tiers plus grandes que celles de la même région du petit exemplaire. Si nous prenons les mesures moyennes du groupe I, nous voyons que les ancres et les plaques atteignent les dimensions suivantes, le premier nombre indiquant la longueur, le second la largeur. Pour la région orale : ancres, 292 × 175 μ, plaques, 226 × 147 μ ; région médiane : ancres, 352 × 200 μ, plaques, 267 × 174 μ ; région anale : ancres, 378 × 205 μ, plaques, 278 × 182 μ. Les longueurs extrêmes des ancres relevées chez le grand exemplaire sont 330 et 530 μ, chez le petit 200 et 360 μ. Les bras des ancres portent sept à neuf crochets de chaque côté, rarement cinq ou onze.

Malheureusement, Ostergren ne figure qu'une seule ancre et sa plaque anchorale, probablement de la région anale du plus grand exemplaire, si bien qu'il est impossible de se rendre compte des variations possibles de la forme de ces sclérites, variations qui sont à la base des confusions ou des rapprochements que nous avons relevés au début de cette note. Aussi, ai-je cru nécessaire de compléter, à ce point de vue surtout, le travail d'Ostergren, en me fondant sur quelques-uns des échantillons lui ayant servi pour son étude, c'est-à-dire sept synaptes du Musée de Stockholm et trois de celui d'Uppsala.

Tous les exemplaires mesurent entre dix et douze centimètres de long sur huit à dix millimètres de diamètre. La peau est mince, translucide, jaunâtre en alcool et attache fortement aux doigts. Douze tentacules de taille égale, portant de huit à dix paires de très courtes digitations à peu près identiques, sauf celles de la paire supérieure nettement plus longues ; la digitation terminale impaire est petite (fig. 2, a, côté dorsal). Cryptes sensorielles bien développées, allant progressivement de une à deux pour les tentacules dorsaux jusqu'à douze à quinze pour les tentacules ventraux. Couronne calcaire assez peu calcifiée, à radiales largement perforées pour le passage des nerfs (fig. 2, h). Une vésicule de Poli, mince, cylindrique, de 8 à 10 mm de long. Un très court canal hydrophore terminé par un minuscule madréporite. Un œsophage de moins d'un centimètre, un estomac musculeux long et étroit suivi d'un très gros intestin qui

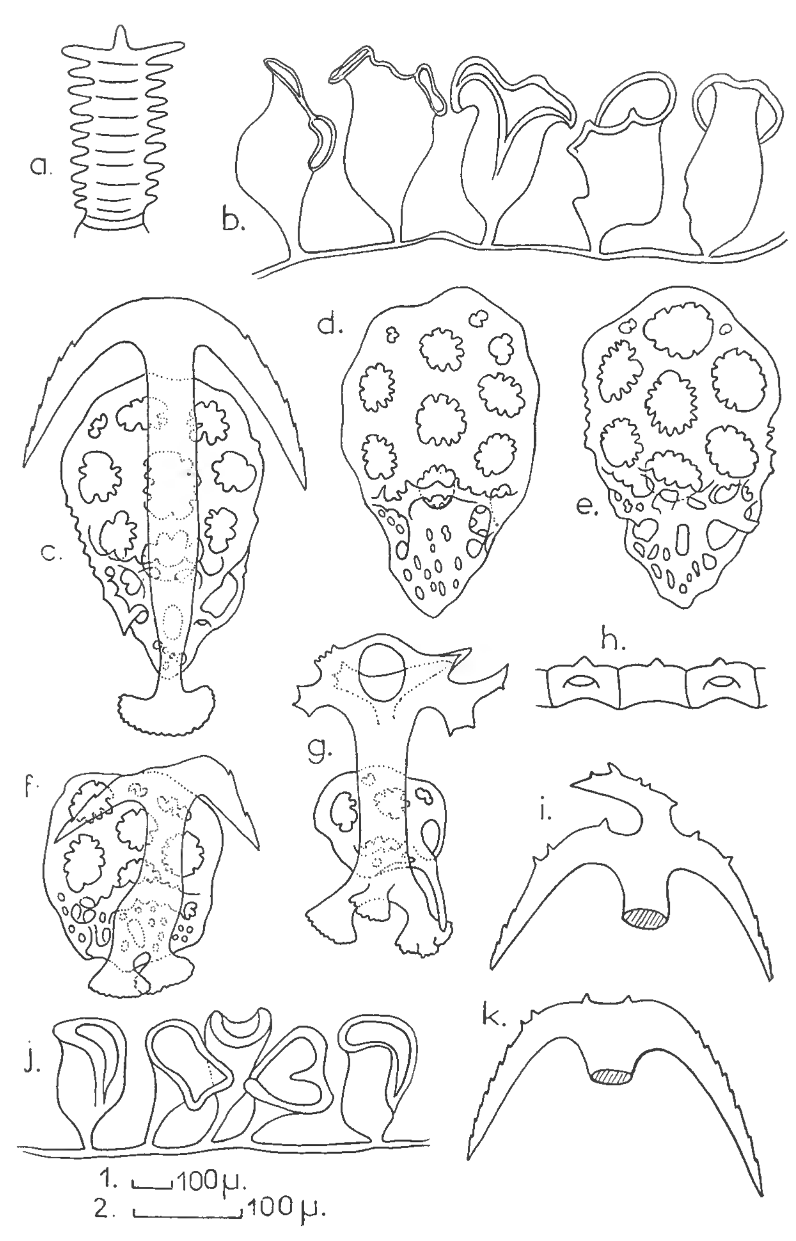


Fig. 2. — *Leptosynapta bergensis* (Ostergren).
b, j : éch. 1 ; c-g, i, k : éch. 2 ; a : × 20 ; h : × 8.

descend d'abord dans l'interradius dorsal médian, fait une large boucle au-dessous du milieu du corps où il passe dans l'interradius dorsal gauche, puis continue sa course jusqu'à l'anus dans l'interradius ventral gauche. Les urnes ciliées se trouvent sur la paroi du corps, principalement dans l'interradius gauche, mais on en rencontre parfois quelques-unes dans les interradius dorsaux médian ou droit ; elles sont disposées sur un seul rang, très espacées et réunies par un stolon ; leur forme est quelque peu variable sur un même individu (fig. 2, b, j).

Les spicules des tentacules sont de deux sortes : dans le tronc, des corpuscules en forme de C, de O ou de X, accompagnés de bâtonnets simples ou dichotomisés ; dans les digitations, très rares bâtonnets semblables à ceux du tronc, parfois plus allongés, plus grêles (fig. 1, g). Dans les bandes radiaires, on trouve un très grand nombre de corpuscules en forme de C, de O ou de X, c'est-à-dire comme ceux des tentacules, mais plus petits, plus graciles ; ces corpuscules se retrouvent, assez dispersés, dans l'ensemble du tégument (fig. 1, f).

Les ancres et les plaques anchorales, très nombreuses, sont orientées perpendiculairement à l'axe longitudinal du corps de l'animal. Comme indiqué par Ostergren, les dimensions du complexe ancre-plaque vont en augmentant depuis la région orale jusqu'à la région anale ; cependant, le nombre important d'ancres et de plaques anormales ou de plaques peu développées par rapport aux ancres, rend les mensurations moyennes assez arbitraires. Tenant compte exclusivement des complexes ancre-plaque normalement constitués, j'ai obtenu, pour une centaine de mesures effectuées dans chaque région, les résultats suivants : tégument oral, ancres, 250 × 145 μ, plaques, 200 × 125 μ ; tégument médian, ancres, 275 × 160 μ, plaques, 210 × 155 μ ; tégument anal, ancres 310 × 170 μ, plaques, 250 × 140 μ. Ces nombres, s'ils ne sont pas absolument identiques à ceux indiqués par Ostergren, sont cependant du même ordre de grandeur ; ayant travaillé sur un nombre réduit d'individus, ces légères différences n'ont rien de surprenant.

Il existe un point important sur lequel Ostergren n'a pas attiré l'attention et qui est à la base des erreurs déjà signalées. Si les ancres, dont l'arc porte de chaque côté de quatre à huit crochets et dont le vertex est lisse ou s'orne d'une ou deux dents (fig. 1, a-e ; fig. 2, c) sont bien caractérisées, il n'en est pas de même des plaques anchorales, qui présentent une grande variabilité. La plaque anchorale typique, telle que l'a représentée Ostergren, est percée de six à sept grands trous centraux denticulés, accompagnés de quelques trous périphériques irréguliers et plus petits ; il existe une esquisse de pont ou un vrai pont support de la manivelle de l'ancre, et la base arrondie est percée de dix à seize petits trous (fig. 1, c, d ; fig. 2, e). Le contour de la plaque est très partiellement denticulé sur les deux côtés parallèles à son axe longitudinal, le plus souvent dans la partie médiane, parfois dans les parties supérieure ou inférieure. La confusion avec certaines plaques de *Leptosynapta galliennei* est alors possible. Mais il existe des plaques qui ne possèdent cette denticulation que d'un seul côté (fig. 1, b ; fig. 2, c) ; bien mieux, d'autres n'ont qu'une ou deux petites aspérités ou sont même entièrement lisses (fig. 1, a, e ;

fig. 2, d). Pour peu que ces dernières n'aient que très peu de perforations supplémentaires aux six ou sept grandes perforations centrales, la confusion avec *Leptosynapta inhaerens* est également possible. Il faut, cependant, que le nombre de plaques lisses ou à peu près lisses soit élevé ; or, ayant prélevé un centimètre carré de peau sur mes dix exemplaires, dans les régions orale, médiane et anale, et ayant comparé le nombre de plaques typiques avec celui des plaques ne présentant qu'une ou deux denticulations ou parfaitement lisses, j'ai constaté que celles-ci, quelle que soit la région considérée, représentaient 40 % de l'ensemble des plaques. D'autre part, les plaques lisses sont souvent groupées et recouvrent une assez grande surface, si bien que si l'on a la malchance de prélever un morceau de tégument dans ces zones de groupement, les risques d'erreurs sont encore augmentés. Afin de les limiter, je vais maintenant comparer les divers critères spécifiques, notamment la forme et la taille des ancres et des plaques anchorales, de *Leptosynapta bergensis*, *L. galliennei*, *L. inhaerens*, *L. cruenta* et *L. decaria*.

Je signale, en passant, que des individus de *L. bergensis* présentent, surtout dans la région anale, des ancres et des plaques anormales (fig. 2, f, g, i, k), phénomène qui se produit parfois chez *L. inhaerens* et *L. galliennei*.

Pour les comparaisons qui vont suivre, je me fonde sur mon travail relatif aux Synaptes de Roscoff, dans lequel j'ai étudié des populations de *L. galliennei*, *L. inhaerens* et *L. cruenta*, et auquel je renvoie pour les figures, et sur un matériel remis par le Dr. Stock, en provenance du large de Bergen, et concernant *L. inhaerens*.

Comparaison avec *L. galliennei* (Herapath)

L. galliennei est une espèce atteignant facilement 30 cm de longueur, à tégument rugueux, rose saumon à rose vif. Elle vit dans un sable vaseux, depuis les très hauts niveaux restant longtemps à découvert jusqu'à quelques mètres de profondeur.

Les tentacules, le plus souvent au nombre de douze, parfois de treize, sont longs et possèdent cinq à sept paires de digitations de taille croissante de la base du tentacule au sommet ; celui-ci est coiffé d'une digitation un peu plus longue que celles de la paire adjacente. Déjà, par le nombre et la taille des digitations, *L. galliennei* se sépare nettement de *L. bergensis*.

Une couronne calcaire, une vésicule de Poli et un canal hydrophore peu différents de ceux de *L. bergensis*. En revanche, il n'existe pas d'estomac musculeux et les urnes ciliées sont d'une forme bien différente.

Les dissemblances s'accentuent encore lorsqu'on compare les spicules. Les bandes radiaires, chez *L. galliennei*, n'ont jamais de corpuscules en O, ou en X et les formes en C sont bien moins prononcées ; les spicules des tentacules comportent des plaques perforées qui n'existent pas dans les tentacules de *L. bergensis*. Les ancres sont plus courtes, plus larges, et la partie terminale de la manivelle est plus développée et plus denticulée. Mais ce sont surtout les plaques que l'on ne saurait confondre ;

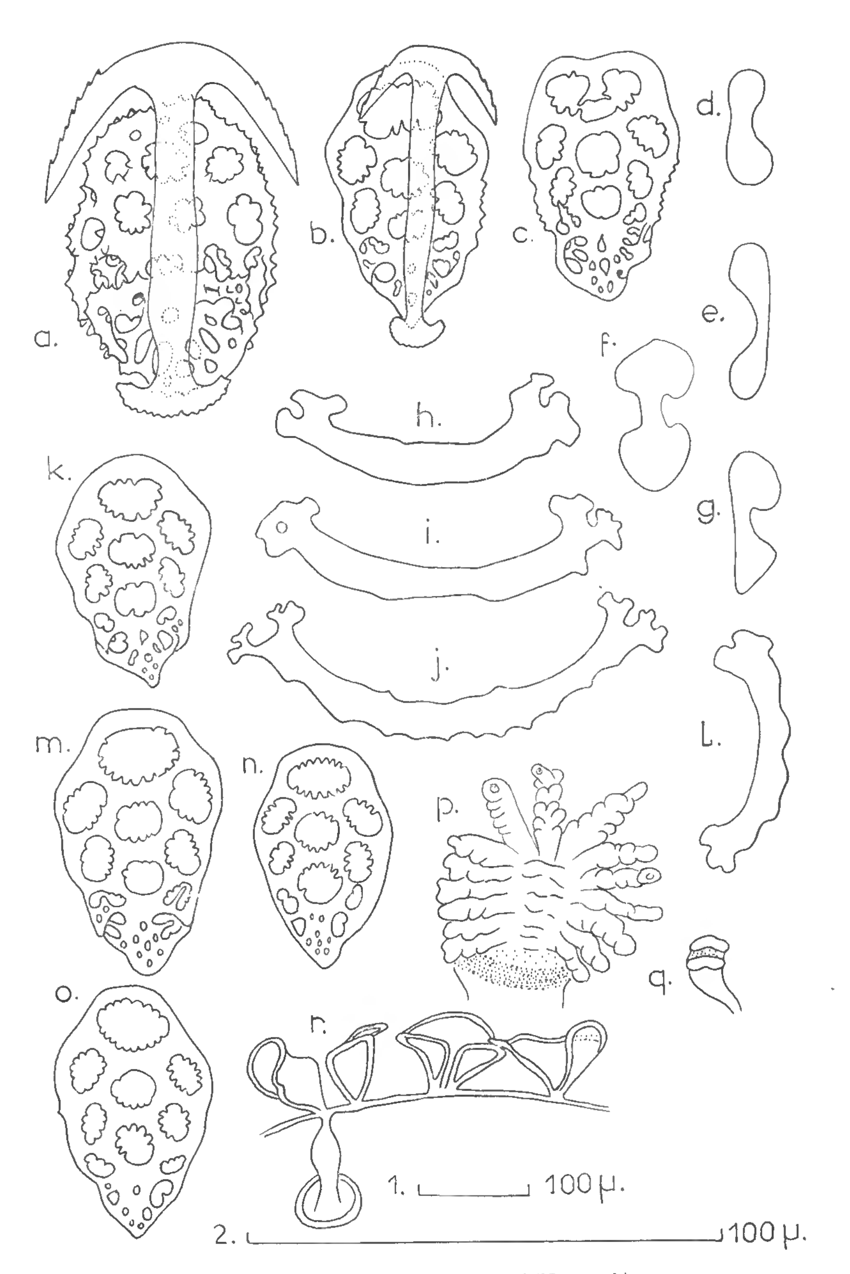


FIG. 3. — *Leptosynapta gallienei* (Herapath).
a : éch. 1.
Leptosynapta inhaerens (O. F. Müller).
b, c, k, m, n, o : éch. 1 ; d-j, l : éch. 2 ; p : × 20 ; q, r : × 30.

chez *L. galliennei*, elles n'ont jamais six ou sept grands trous principaux, mais elles sont percées de treize à vingt-cinq petits trous denticulés (fig. 3, a) ; de plus, elles ont un pont bien plus développé et tourmenté que celui existant chez les plaques anchorales de *L. bergensis* ; enfin, différence essentielle, le contour très arrondi des plaques de *L. galliennei* est entièrement et fortement dentelé. La figure 3, a représente une ancre et une plaque communément rencontrées dans le tégument de *L. galliennei* et l'on voit immédiatement qu'elles ne ressemblent en rien à celles figurées dans ce travail pour *L. bergensis*.

En résumé, *L. bergensis* ne saurait être rapprochée de *L. galliennei*, et encore moins confondue avec cette espèce, tant notamment sont grandes les différences entre les spicules.

Comparaison avec *L. inhaerens* (O. F. Müller)

Les synaptes parasitées par un copépode, et envoyées pour détermination par le Dr. Stock, ont été recueillies à Bergen, par le Dr. Brattström, sur des fonds sablo-vaseux, par 100 mètres de profondeur, c'est-à-dire dans la même région, un milieu presque semblable mais à une plus grande profondeur que *L. bergensis*. J'ajoute, dès maintenant, que ces synaptes sont, dans l'ensemble, identiques aux *L. inhaerens* récoltées sur les côtes de France, particulièrement à Roscoff, bien que celles-ci aient été trouvées dans un sable coquillier grossier.

Les exemplaires du Dr. Stock ne sont pas mesurables avec exactitude ; ils sont très contractés, ont été ouverts pour prélèvement des parasites et, souvent, manquent de partie anale. On peut cependant estimer que, vivants, ils devaient mesurer entre huit et douze centimètres de long. Le tégument est mince, translucide, décoloré. Ils ont tous douze grands tentacules portant de cinq à sept paires d'assez longues digitations croissant légèrement de la base au sommet, ainsi qu'une digitation terminale à peine plus développée que les deux digitations latérales adjacentes (fig. 3, p). Couronne calcaire bien calcifiée, perforée pour le passage des nerfs (voir Cherbonnier, 1953, fig. 3, f). Une unique vésicule de Poli. Un canal hydrophore (fig. 3, q). Pas d'estomac musculeux. L'intestin descend dans l'interradius dorsal médian, fait une très petite boucle vers le milieu du corps en franchissant l'interradius dorsal droit, puis passe dans l'interradius ventral droit, et poursuit sa course jusqu'à l'anus dans l'interradius ventral gauche. Les gonades sont formées de très longs tubes fins, non ramifiés. Muscles longitudinaux larges et épais. Les urnes ciliées, fixées sur la paroi du corps, sont disposées sur un seul rang au début de l'interradius dorsal médian, mais s'agglutinent en grappes vers le milieu du corps ; elles sont réunies par un fin stolon (fig. 3, r). Comme on peut s'en rendre compte, par comparaison avec les figures 2, b, j, leur forme est bien différente de celle des urnes ciliées de *L. bergensis*.

Les bandes radiaires renferment de nombreux corpuscules en forme de bâtonnets à extrémités renflées (fig. 3, d, e), prenant parfois vaguement l'aspect d'un C ou d'un X (fig. 3, f, g), mais ne revêtant jamais les

formes très nettes en C, O ou X des sclérites de *L. bergensis*. Les spicules des tentacules sont uniquement de longs bâtonnets à extrémités élargies, dichotomisées, très rarement perforées (fig. 3, h, i, j, l), bien différents de ceux rencontrés chez *L. bergensis* ; de plus, il n'y a pas, dans le tronc des tentacules, de spicules similaires à ceux des bandes radiaires, comme on le constate chez cette dernière espèce.

Les ancres et les plaques anchorales du tégument sont nettement plus petites que celles de la peau de *L. bergensis*. On a, comme dimensions moyennes des ancres et des plaques : pour la région orale, ancres, 210 × 120 μ, plaques, 185 × 130 μ ; pour la région médiane, ancres 240 × 125 μ, plaques, 230 × 140 μ. Les plaques anchorales typiques sont allongées, à contours lisses, onduleux, à extrémité postérieure pointue (fig. 3, k, m, n, o). Ces plaques sont absolument semblables à celles trouvées chez les échantillons de *L. inhaerens*, de Roscoff. Mais il existe aussi, chez les exemplaires de Bergen, et dans la proportion d'environ 20 %, des plaques à contours dentelés (fig. 3, b, c), qu'il serait difficile de distinguer de celles de *L. bergensis*, si elles n'en différaient par deux caractères imporgants : les plaques anchorales de *L. inhaerens* n'ont jamais de vrai pont de support de la manivelle de l'ancre et, surtout, elles sont percées seulement de sept grands trous principaux, sans trous périphériques accessoires. Ces deux critères permettent de distinguer facilement les plaques de *L. inhaerens* de celles de *L. bergensis*, lisses ou dentelées.

En résumé, malgré des ressemblances superficielles dans l'ornementation des plaques anchorales, *L. bergensis* ne saurait être confondue avec *L. inhaerens*, qui s'en écarte par la forme des tentacules et le nombre des digitations, la forme des urnes ciliées, des spicules des tentacules et du tégument.

Comparaison avec *L. cruenta* Cherbonnier et *L. decaria* (Ostergren)

L. cruenta a été découverte à Roscoff. C'est une espèce grégaire qui vit dans la zone des basses-mers, au nombre parfois d'une dizaine, dans un gros tumulus de sable très grossier pouvant atteindre vingt centimètres de diamètre. J'ai indiqué, en 1953, les différences essentielles existant entre *L. inhaerens* et *L. cruenta* ; celle-ci s'écarte encore plus nettement que *L. inhaerens* de *L. bergensis* par la forme ovale de ses plaques anchorales, celle en entonnoir des urnes ciliées, les spicules des tentacules et des bandes radiaires.

Une autre espèce de la péninsule scandinave, vivant dans la vase entre 40 et 70 mètres, a des ancres et des plaques anchorales très petites, assez proches de celles de *L. inhaerens*, plus éloignées de celles de *L. bergensis*. Elle sera facilement distinguée de ces deux espèces, notamment par sa petite taille à l'état adulte (1,5 à 5 cm), et par ses tentacules au nombre de dix seulement, ne portant chacun qu'une ou deux paires de digitations latérales.

Conclusion

Leptosynapta bergensis doit être considérée comme une bonne espèce, proche, par divers caractères, de *L. galliennei*, *L. cruenta*, *L. decaria*, mais présentant des affinités plus grandes avec *L. inhaerens*, surtout avec les exemplaires de cette espèce récoltés à Bergen, dont le tégument renferme des plaques anchorales à contours partiellement denticulés, plaques anormales que je n'ai découvertes que rarement et en très petit nombre chez des *L. inhaerens* d'autre provenance. Comme *L. bergensis* possède également des plaques à contours lisses rappelant les plaques typiques de *L. inhaerens* et que, chez les exemplaires des deux espèces récoltés à Bergen, on constate la présence d'ancres et de plaques atrophiées ou monstrueuses (fig. 2, f, g, i), il serait intéressant de rechercher les causes de ce double phénomène de convergence et de ces anomalies.

Leptosynapta bergensis a été trouvée sur les côtes de Norvège (Bergen, Fjord de Trondjhem), de Suède (Kristineberg, dans le Bohuslän) aux îles Feroé, aux Hébrides et, en mer du nord, à Héligoland.

Laboratoire de Malacologie du Muséum.

BIBLIOGRAPHIE

BECHER (S.), 1909. — Die « Hörbläschen » der *Leptosynapta bergensis*. Ein Beiträg zur Kenntnis der Statischen Organe. *Biol. Centralbl. Berlin*, **29**, pp. 413-425, figs 1-12.

CHERBONNIER (G.), 1953. — Recherches sur les Synaptes (Holothuries apodes) de Roscoff. Trav. stat. biol. Roscoff, XVIII. *Arch. Zool. Exp. Gén.*, **90**, pp. 163-186, pls I-IV, graph. A-H, tabl. I-II.

CLARK (H. L.), 1907. — The apodous Holothurians. A monograph of the Synaptidae and Molpadiidae. *Smith. contr. knowl.*, **35**, n° 1723.

DJAKONOV (A. M.), 1933. — Les Echinodermes des mers arctiques. Tabl. anal. faune U.R.S.S., 8, pp. 1-166.

HEDING (S. G.), 1928. — Synaptidae. Papers Dr. Th. Mortensen Pacific Exp. 1914-1916. XLVI. *Vidensk. f. Dansk naturh. Foren.*, **85**, pp. 105-323, textfigs. 1-69, pl. II-III.

— 1931. — Uber die Synaptiden des Zoologischen Museums zu Hamburg. *Zool. Jahrb. Iena* (Syst.), 61, pp. 637-698, figs 1-17, pl. I.

KOEHLER (R.), 1927. — Echinodermes des mers d'Europe, T. II.

MORTENSEN (Th.), 1927. — Echinoderms of the British Isles. Oxford.

OSTERGREN (Hj.), 1905. — Zur Kenntnis der Skandinavischen und Artischen Synaptiden. *Arch. Zool. Exp. Gén.*, **3**, n° 7, *notes et revue*, pp. CXXXIII-CLXIV, figs 1-2.

— 1938. — Studien über die Seewalzen. *Göteborgs Kungl. Vetensk. Vitt.-Samh. Handl.*, sér. B, vol. V, n° 4, pp. 1-151, pls I-X.